

Gramáticas Formales para el Lenguaje Natural

Evaluación individual – curso 2017

1. Gramáticas Libres de Contexto (19 puntos)

a. Escriba una GLC que permita reconocer oraciones como:

El niño come una manzana.

El niño corre.

Los niños comen una manzana en el parque.

Las niñas corren en el parque.

La niña come la manzana de la maestra.

b. Analice la ambigüedad que introduce el grupo preposicional del último ejemplo, para un analizador sintáctico automático. ¿Una GLC probabilística permitiría resolver este problema? Justifique.

2. HPSG (19 puntos)

Considere la siguiente oración:

Pedro come tranquilamente su postre.

a. Escriba las entradas léxicas incluyendo el rasgo MOD. No es necesario incluir los rasgos semánticos.

b. Diagrame un análisis sintáctico de la oración indicando la aplicación de reglas y principios.

3. Gramáticas de dependencias (19 puntos)

Muestre cómo se aplica el algoritmo de parsing basado en transiciones a la oración del ejercicio 2, utilizando el siguiente conjunto de rótulos para los arcos: {sujeto, determinante, modificador, complemento, objeto_de_preposición}.

4. Gramáticas Catoriales Combinatorias (19 puntos)

a. Escriba las categorías correspondientes a las palabras de la siguiente oración, utilizando el conjunto de símbolos: O, GN. Los verbos *compra* y *toma* deben ser modelados como verbos transitivos.

Pedro compra y María toma café.

b. Muestre una derivación de la oración dada.

5. Comparación de formalismos (24 puntos)

Dado el siguiente ejemplo:

El hombre espantó a los perros que escondían un hueso en su jardín.

Asumiendo que los verbos tienen los siguientes argumentos:

espantar: el_ que_ espanta, el_ espantado

esconder: el_ que_ esconde, lo_ escondido, el_ escondite

Y teniendo en cuenta que:

- La subordinada introducida por *que* modifica al nombre *perros*.
- El verbo de la subordinada debe concordar con *perros* (**los perros que escondía un hueso ...*).

Resuelva lo siguiente:

a. ¿Cuál es la categoría de los verbos y del pronombre relativo *que*, en el marco de CCG? Utilice el conjunto de símbolos: O, N, GN, GP.

b. Escriba la estructura de rasgos para la entrada léxica *que*. Utilice el rasgo COMPS para especificar que el pronombre relativo introduce una oración subordinada, y el rasgo MOD para indicar que modifica una expresión nominal. ¿Cómo podría indicar que el especificador del verbo *escondían* refiere a la misma entidad que el nombre *perros*?

c. Realice el análisis de dependencias de la oración dada. Tenga en cuenta que en este caso el pronombre relativo *que* funciona como sujeto del verbo de la oración subordinada.

d. Compare los tres formalismos mencionados en las partes anteriores en cuanto a la posibilidad de establecer restricciones de concordancia entre el verbo de la subordinada y el nombre *perros*. En los casos en que es posible, ¿lo tuvo en cuenta en las partes anteriores?, ¿de qué manera?